

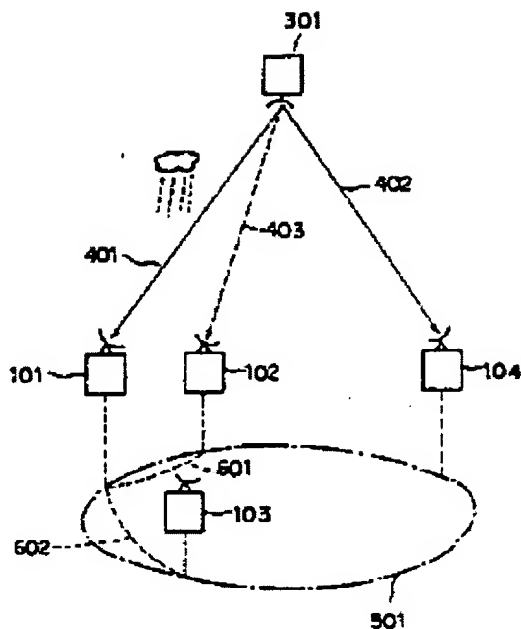
**NETWORK DIVERSITY SYSTEM**

**Patent number:** JP63179629  
**Publication date:** 1988-07-23  
**Inventor:** UENO SUSUMU; MORIHIRO YOSHITERU  
**Applicant:** NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE  
**Classification:**  
- **International:** H04B7/02; H04B7/15  
- **European:**  
**Application number:** JP19870010077 19870121  
**Priority number(s):** JP19870010077 19870121

[Report a data error here](#)

**Abstract of JP63179629**

**PURPOSE:**To attain the diversity with an earth station by combining a satellite line and a ground communication network so as to utilize an idle ground line. **CONSTITUTION:**If a satellite line 401 might be interrupted due to rainfall, an earth station 101 sets a line 601 corresponding to the quantity of communication with an earth station 102 located at the closest location from the earth station 101 by the similar procedure as the setting of a conventional earth line. Then, normal communication is ensured by the path of earth station 101- earth line 601- earth station 102- satellite line 403- communication satellite 301-satellite line 402- earth station 14 and as soon as the communication is finished, the earth line is released. Thus, it is not required to provide normally a private line and to set the earth line only when a diversity function is required and since plural earth stations are selected as alternate stations, the communication network with high reliability is built economically.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-179629

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)7月23日

H 04 B 7/15  
7/027323-5K  
7251-5K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ネットワークダイバーシチ方式

⑯ 特 願 昭62-10077

⑰ 出 願 昭62(1987)1月21日

⑱ 発 明 者 上 野 晋 神奈川県横須賀市武1丁目2356番地 日本電信電話株式会社通信網第二研究所内

⑲ 発 明 者 森 広 芳 照 神奈川県横須賀市武1丁目2356番地 日本電信電話株式会社通信網第二研究所内

⑳ 出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

㉑ 代 理 人 弁理士 山本 恵一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ネットワークダイバーシチ方式

## 2. 特許請求の範囲

雨の影響によって回線断となる可能性のある衛星通信方式において、

ダイバーシチを行うための地上回線として、複数の地球局が接続された地上通信網内の回線を利用し、衛星回線が断となっている地球局に対しては、該地上通信網に接続された複数の地球局の中から、衛星回線が正常で、かつ該地球局との間に空き回線が存在する地球局を代替地球局として選択し、それら地球局間にダイバーシチ用の回線を上記地上通信網内の回線を利用して一時的に設定することを特徴とするネットワークダイバーシチ方式。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、雨の影響によって回線断となる可能性のある衛星通信方式において、地球局間に専用

線を用いることなくサイトダイバーシチを実現する方式に関するものである。

(従来の技術)

雨の影響によって回線断となる可能性のある衛星通信方式においては、第2図に示すように、地球局102～衛星回線401～通信衛星301～衛星回線402～地球局103の経路で送受している情報を、雨の影響を受けている地球局102と、同時には雨による影響を受ける確率が小さいと考えられる距離に置かれた地球局101との間に設置された専用線201を介して、地球局102～専用線201～地球局101～衛星回線403～通信衛星301～衛星回線402～地球局103の経路により送受するというサイトダイバーシチ方式により正常な通信を維持するのが一般的である。

(発明が解決しようとする問題点)

このような方法では、雨により衛星回線が断となる確率が非常に小さいため、専用線は通常は使用されることがなく無駄に設置されていることになる。また、サイトダイバーシチの効果を高める

ためにはダイバースチを行う地球局間の距離を長くする必要があり経済的に問題となる。

本発明の目的は雨の影響によって衛星回線が断になることを救済するために、地球局間に通常は使用されることのない専用線を無駄に設けることを避けるため、衛星回線と地上通信網内の回線とを組合せて高信頼な通信網を経済的に構築することにある。

#### (問題点を解決するための手段)

本発明は、雨の影響で特定地球局の衛星回線が断となり、代替地球局により通信を行なう要求が発生した場合該地球局間の回線としてダイバースチ以外の目的で設置され、通常は地上通信に用いられる地上通信網内の回線を要求毎に設定・解除することを最も主要な特徴とする。従来の技術では、2地球局を組み合わせ、一方を平常時に他方を降雨時にそれぞれ使用することとし、それら相互間のダイバースチ用の回線として常時専用線を準備しておくが、本発明では地上通信網に接続される複数の地球局のうち、任意の地球局間におい

代替局としては地上通信網内の任意の地球局を選択可能であるが、選択法の一例として地球局101から最も近い距離にある地球局から選択する方法について説明する。

地球局101から最も近い距離にある地球局102との間にその通信量に相当する回線601を通常の地上回線を設定すると同様の手順で設定し、地球局101～地上回線601～地球局102～衛星回線403～通信衛星301～衛星回線402～地球局104の経路により正常な通信を確保し、通信が終了すると同時に地上回線を開放する。地上回線601が既に他の通信により全て占有されている場合、あるいは地球局102も雨の影響を受ける可能性がある場合には、地球局101からの距離が地球局102の次の地点に設置されていて使用可能な地上回線602が存在する地球局103を選択し同様の操作を行うことにより正常な通信を維持することができる。

その効果としては、雨の影響により衛星回線が断となる可能性がある場合、ダイバースチを行おうとしている地球局間において通常は使用するこ

と一時的に回線を設定することによりダイバースチを行うことが異なる。

#### (実施例)

第1図は本発明の実施例を説明する図であって、101～104は地球局、401～403は衛星回線、501は地上通信網、601は地上通信網内の地球局101～102間に相当する区間、602は地上通信網内の地球局101～103間に相当する区間、301は通信衛星である。

第1図において、地球局101～衛星回線401～通信衛星301～衛星回線402～地球局104の経路による通信において、衛星回線401が雨により断になる可能性が生じた場合を想定する。地球局101は、地上通信網内の任意の地球局を代替局として選択し、該代替局が降雨の影響を受けていず、かつ、降雨減衰を受けている地球局と代替局間の地上回線に空き回線が存在すれば、該区間に通常の地上回線を設定すると同様の方法で、衛星回線を設定する必要がある毎に地上回線を設定することにより通信の正常性を確保することが可能である。

とのない専用線を常時設けておく必要がなく、通常ダイバースチ以外の目的に使用している地上回線をダイバースチ機能が必要な場合にのみ設定することが可能となり、かつ複数の地球局を代替局として選択可能なため高信頼な通信網を経済的に構築することができる。

#### (発明の効果)

以上説明したように、衛星回線と地上通信網とを組み合わせることにより、空いている地上回線を利用して地球局間のダイバースチを行うことが可能であり、地球局間にダイバースチ専用の専用線を設ける必要がなく、雨の影響を受ける可能性が非常に小さい高信頼な通信網を経済的に実現することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の構成図、第2図は従来の技術の構成図である。

101, 102, 103, 104…地球局、

201…専用線、

301…通信衛星、

401,402,403…衛星回線、

501…地上通信網、

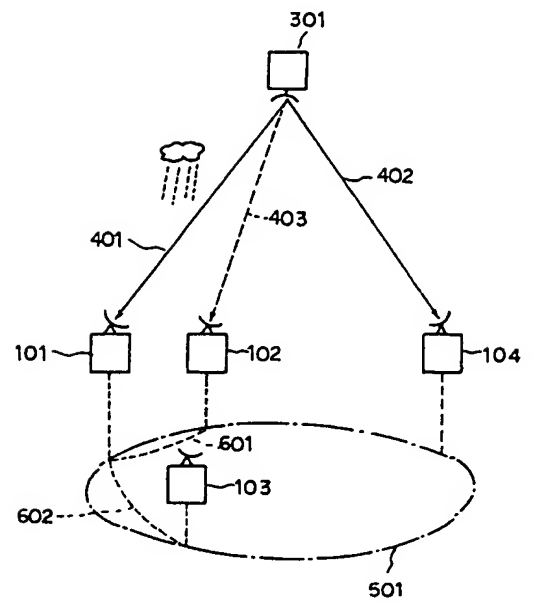
601,602…必要時に設定する地上回線。

特許出願人

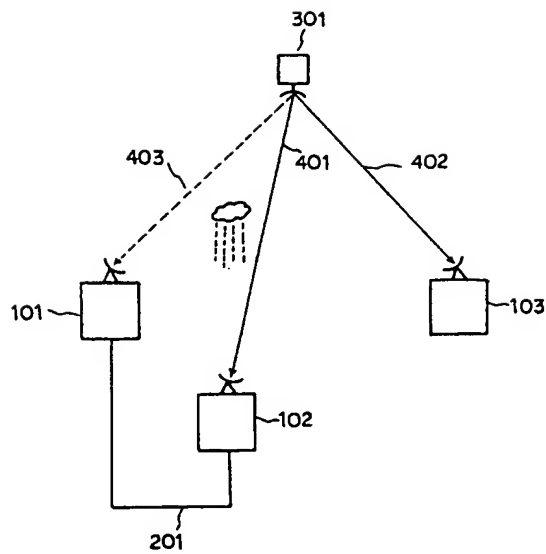
日本電信電話株式会社

特許出願代理人

弁理士 山本 恵一



第 1 図



第 2 図